

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2004009827
PUBLICATION DATE : 15-01-04

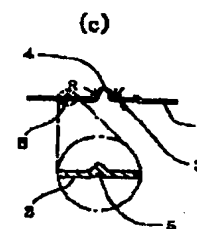
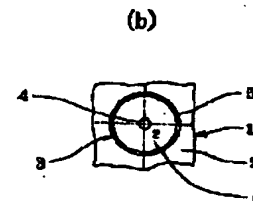
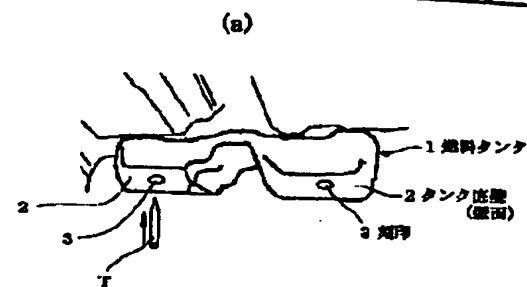
APPLICATION DATE : 05-06-02
APPLICATION NUMBER : 2002164329

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : MIZUTANI ATSUSHI;

INT.CL. : B60K 15/03 B65D 25/20

TITLE : FUEL TANK



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem of having difficulty in boring work and fuel extraction due to being unable to discriminate the position of a fuel pump or the like from the outside in the case of boring a fuel tank to extract fuel.

SOLUTION: A bottom wall 2 which is a tank wall surface of the fuel tank 1 is provided with a mark 3 which shows a boring position by a boring tool T. Boring in the appropriate part of the wall surface can be easily and positively performed without being influenced by the degree of skill of a worker.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-9827

(P2004-9827A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int. Cl.⁷

B60K 15/03

B65D 25/20

F1

B60K 15/02

B65D 25/20

Z

Q

テーマコード(参考)

3D038

3E062

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2002-164329(P2002-164329)

(22) 出願日

平成14年6月5日(2002.6.5)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(74) 代理人 100102141

弁理士 的場 基憲

(72) 発明者 水谷 篤

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D038 CA00 CB01 CC19 CC20

3E062 AA06 AB03 AC02 AC03 BA20

BB01 BB10 DA02 DA05 KA04

KB03 KB16

(54) 【発明の名称】 燃料タンク

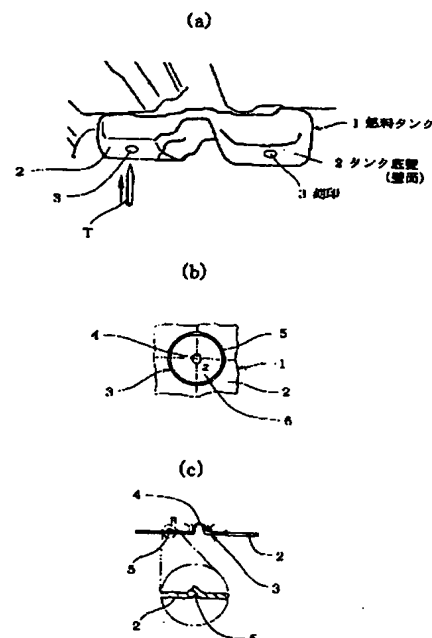
(57) 【要約】

【課題】燃料タンクに穴あけをして燃料の抜き取りを行う場合、燃料ポンプ等の位置を外側から判別することができず、穴あけ作業ならびに燃料の抜き取りが困難であった。

【解決手段】燃料タンク1のタンク壁面である底壁2に、穴あけ工具Tによる穴あけ位置を示す刻印3を設け、作業者の熟練度に左右されることなく、壁面の適切な箇所への穴あけを容易に且つ確実に行うことができ、燃料の抜き取りを良好に行うことができるものとした。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タンク壁面に、穴あけ工具による穴あけ位置を示す刻印を設けたことを特徴とする燃料タンク。

【請求項 2】

刻印が、タンク壁面と同時成形してあることを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク。

【請求項 3】

刻印の輪郭部分に、穴あけの際に応力集中させる破壊促進部を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の燃料タンク。

【請求項 4】

刻印に、穴あけ工具の先端を案内する凹部を設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の燃料タンク。

【請求項 5】

壁面にカバーを備えると共に、カバーに請求項 1、3 および 4 のいずれかに記載の刻印を設けたことを特徴とする燃料タンク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両に搭載される燃料タンクに関し、とくに、車両を解体処理する際の燃料の抜き取り対策を施した燃料タンクに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車を解体処理する場合、環境の汚染防止や作業の安全性確保のために、燃料タンクから燃料の抜き取りが行われている。燃料の抜き取り方法としては、尖頭状工具やホールソー等の穴あけ工具を用いて燃料タンクの底部に穴あけを行い、その穴から燃料を流出させて適当なタンクに回収するのが一般的である。このような燃料の抜き取りは、例えば特開平 9-309592 号公報や特開平 10-113898 号公報に記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、燃料タンクの内部には、燃料ポンプが収容してあるほか、遮音のためのパッフル等が設けてある。このため、燃料の抜き取りを良好に行うには、燃料ポンプやパッフルを避けて燃料タンクの壁面に穴あけを行う必要がある。しかし、燃料ポンプやパッフルの位置を外側から判別するのは困難であり、これらの位置は車種によっても異なるため、穴あけ位置の選択は作業者の知識や経験に頼らざるを得ないのが現状であった。

【0004】

また、後輪駆動車や 4 輪駆動車の燃料タンクでは、フロベラシャフトを跨ぐように底部が 2 つに分かれている形状であるため、燃料を全て抜き取るには少なくとも 2 箇所に穴あけをする必要があり、さらに、壁面に多くの傾斜面を有する燃料タンクでは、傾斜面によって穴あけ工具が逃げて良好な穴あけができないことがあり、穴あけ作業ならびに燃料の抜き取りをより困難なものにしていた。

【0005】

【発明の目的】

本発明は、上記従来の状況に鑑みて成されたもので、車両の解体処理において燃料の抜き取りを行うに際して、作業者の熟練度に左右されることなく、壁面の適切な箇所への穴あけを容易に且つ確実に行うことができ、燃料の抜き取りを良好に行うことができる燃料タンクを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係わる燃料タンクは、請求項 1 として、タンク壁面に、穴あけ工具による穴あけ位置を示す刻印を設けた構成とし、請求項 2 として、刻印が、タンク壁面と同時成形して

ある構成とし、請求項 3 として、刻印の輪郭部分に、穴あけの際に応力集中させる破壊促進部を設けた構成とし、請求項 4 として、刻印に、穴あけ工具の先端を案内する凹部を設けた構成とし、請求項 5 として、壁面にカバーを備えると共に、カバーに請求項 1、3 および 4 のいずれかに記載の刻印を設けた構成としており、上記構成をもって従来の課題を解決するための手段としている。

【0007】

上記構成において、穴あけ工具としては、燃料タンクの壁面に突き刺すことにより穴あけを行う尖頭状工具や、回転を伴って燃料タンクの壁面に穴あけを行う回転工具が用いられる。

【0008】

刻印は、当然のことながら燃料タンク内の燃料ポンプやバフフル等を避けた適切な位置に形成する。この刻印は、形状がとくに限定されることはないが、目視し易いように所定の大きさを有し、その範囲内に、穴あけ工具を位置合わせするための中心部等を表示すると良い。また、刻印による凹凸部分には、成形時にクラックが生じることが無く且つタンク壁面の強度を損なうことが無いように、R を設けると良い。さらに、刻印は、燃料タンクの壁面の凹凸形状によっては複数箇所に形成すると共に、穴あけ数を示すための数字等の記号や適宜の模様などを設けることができる。

【0009】

ここで、燃料タンクは、樹脂製の場合には、例えばブロー成形で製造し、金属製の場合には、例えばプレス成形したアッパーパネルとロアパネルを接合することで製造する。したがって、刻印は、樹脂製燃料タンクの場合には、ブロー成形型に刻印形成部を設けておくことで、燃料タンクの成形と同時にその壁面に形成することができ、金属製燃料タンクの場合には、例えばロアパネルのプレス成形型に刻印形成部を設けておくことで、ロアパネルの成形と同時に形成することができる。なお、燃料タンクの製造方法が限定されることはない。

【0010】

また、刻印の輪郭部分に設ける破壊促進部としては、例えばノッチを設けることができ、この場合にも、成形時にクラックが生じることが無く且つタンク壁面の強度を損なうことが無いように、所定の厚みを確保するとともに R を有する断面形状とするのが良い。さらに、穴あけ工具の先端を案内する凹部にあっても、同じく R を有する断面形状とするのが良い。

【0011】

さらに、本発明に係わる燃料タンクは、壁面に遮熱板等のカバーを備えた燃料タンクにも適用可能である。この場合、カバーに刻印を設け、穴あけ工具によってカバーとともに燃料タンクの壁面に穴あけを行う。このとき、カバーにおける刻印は、カバーと同時に成形することが可能であると共に、上記した破壊促進部や穴あけ工具案内用の凹部を設けることができる。

【0012】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 に係わる燃料タンクによれば、タンク壁面に穴あけ位置を示す刻印を設けたことにより、車両の解体処理において燃料の抜き取りを行うに際して、作業者の熟練度に左右されることなく、また、燃料タンク内の燃料ポンプやバフフル等と穴あけ工具を干渉させることなく、壁面の適切な箇所への穴あけを容易に且つ確実に行うことができ、これにより燃料の抜き取りを良好に行うことができ、作業時間の短縮や燃料回収率の向上などを実現することができる。さらに、刻印を採用したことにより、シールや塗料による表示に比べて、きわめて長期的に表示機能を維持することができる。

【0013】

本発明の請求項 2 に係わる燃料タンクによれば、請求項 1 と同様の効果を得ることができる。さらに、刻印をタンク壁面と同時に成形することから、刻印を形成するための工程をとくに設ける必要が無く、刻印を簡単に形成することができると共に、コストの増加を防ぐこ

10

20

30

40

50

どができ、また、所定の肉厚が要求されるタンク壁面において刻印部分の肉厚を容易に確保することができる。

【0014】

本発明の請求項3に係わる燃料タンクによれば、請求項1および2と同様の効果を得ることができるように、刻印の輪郭部分に破壊促進部を設けたことから、例えば尖頭状工具の先端が摩耗している場合でも、穴あけの際に破壊促進部に応力集中を生じさせて、破壊促進部に沿ってタンク壁面を破断させることができ、これにより刻印の輪郭に対応した穴を形成することができる。

【0015】

本発明の請求項4に係わる燃料タンクによれば、請求項1～3と同様の効果を得ることができるように、刻印に穴あけ工具案内用の凹部を設けたことから、穴あけ工具の位置決めをより一層容易に行うことができると共に、穴あけ位置あるいはその近傍が傾斜面である場合でも、傾斜面によって穴あけ工具が逃げることなく、確実に穴あけを行うことができる。

【0016】

本発明の請求項5に係わる燃料タンクによれば、壁面にカバーを備えた燃料タンクにおいて、カバーとともにタンク壁面に穴あけを行う際に、請求項1、3および4と同様の効果を得ることができる。また、刻印をカバーに同時成形することも当然可能であり、このようにすれば請求項2と同様の効果を得ることができる。

【0017】

【実施例】

図1(a)に示す燃料タンク1は、後輪駆動車や4輪駆動車に搭載されるものであって、車体下部のフロベラシャフトを跨ぐように底部が2つに分かれている鞍型のタンクである。そして、燃料タンク1は、壁面のうちの2つに分かれたタンク底壁2、2に、穴あけ工具Tによる穴あけ位置を示す刻印3、3が形成してある。

【0018】

ここで、燃料タンク1内には、図3に示すように、燃料ポンプ10が収容してあると共に、遮音用のバッフル等が設けてある。このため、例えば図3中に仮想線で示すように燃料ポンプ10の位置で穴あけを行うと、当然のことながら良好な穴あけが不可能であり、穴あけ工具Tの破損も生じる。そこで、図3中に実線で示すように燃料ポンプ10等を避けた位置で穴あけを行う必要があり、これに対応して刻印3の位置が設定してある。

【0019】

刻印3は、図1(b)(c)に示すように円形を成し、中心に、穴あけ工具Tの先端を案内する下向き開放の凹部4が形成してあると共に、輪郭部分に、穴あけの際に応力集中させる破壊促進部5が設けてある。また、この実施例では2箇所にて穴あけを行うため、穴あけ数(2)を示す数字6が表示してある。刻印3の具体的な大きさとしては、直径80～120mm程度である。

【0020】

刻印3において凹凸形状となる凹部4、破壊促進部5および数字6の部分は、成形時にクラックが生じることが無く且つタンク底壁2の強度を損なうことが無いように、所定の厚みを確保するとともにRを有する断面形状にしてある。とくに、破壊促進部5は、拡大図にも示すように、タンク外面で凹状を成し且つタンク内面で凸状を成すものとなっている。

【0021】

上記の刻印3は、燃料タンク1を形成する材料に応じて、同タンク1またはタンク底壁2と同時成形してある。樹脂製の燃料タンク1は、例えば図6に示すアロー成形装置により製造する。すなわち、射出ヘッド50から射出したバリソンPを一对の成形型51、52で挟み、成形型51、52内に空気を加圧供給することによりバリソンPを型内面に添って膨張させ、その後、バリソンPを硬化させて燃料タンク1とする。このとき、タンク底壁側を成形する一方の成形型51の内面に、刻印成形部51Aを設けておくことにより、タン

10

20

30

40

50

ク底壁 2 に刻印 3 を形成することができる。

【0022】

金属製の燃料タンク 1 は、例えば図 7 に示すプレス装置により製造する。すなわち、パッド 60 を備えた上型 61 とこれに対向下型 62 により、金属板を所定形状のロアパネル LP に成形（絞り成形）し、図示しない同様の上下型を用いて金属板を所定形状のアッパーパネルに成形し、両パネルを溶接等により接合して燃料タンク 1 とする。このとき、ロアパネル LP を成形する上下型 61、62 の対向部分に、刻印成形部 61A、62A を設けておくことにより、タンク底壁 2 に刻印 3 を形成することができる。

【0023】

このように、刻印 3 を燃料タンク 1 またはタンク底壁 2 と同時成形すれば、刻印 3 を形成する工程が不要となって、刻印 3 を簡単に形成することができるうえに、コストの増加を防ぐことができる。また、燃料タンク 1 またはタンク底壁 2 の成形後に刻印 3 を設けることも可能であるが、とくに樹脂製燃料タンク 1 の場合では、刻印 3 の形成によりタンク底壁 2 の肉厚が薄くなるため、その減少分を考慮して燃料タンク 1 またはタンク底壁 2 を成形しなければならない。これに対して、刻印 3 を同時成形すれば、刻印 3 の部分に所定の肉厚を確保することが容易である。

【0024】

上記の燃料タンク 1 は、穴あけ工具 T による穴あけ位置を示すものとして刻印 3 を採用したことにより、例えばシールや塗料などを用いた場合に比べて、きわめて長期的に表示機能を維持することができる。

【0025】

自動車の解体処理において燃料の抜き取りを行う際には、図 2 に示すように、自動車 C を架台 70 に載置し、穴あけ工具 T を昇降可能に備えた燃料回収装置 71 を用いる。燃料回収装置 71 は、燃料タンク 1 から流出した燃料を回収するタンクを備えると共に、穴あけ工具 T と刻印 3 の位置決めを行うために、穴あけ工具 T または装置自体を水平方向に移動させる位置調整手段を備えている。

【0026】

穴あけ工具 T は、従来既知のものを用いることができる。例えばタンク底壁 2 に突き刺す尖頭状工具を用いる。この場合、穴あけ工具 T は、形状等により使用方法が異なるが、突き刺したまま燃料を流出させるもの、または突き刺した後に引き抜くことで燃料を流出させるもののいずれでも良い。

【0027】

そして、燃料タンク 1 から燃料を抜き取る場合には、穴あけ工具 T の先端を刻印 3 の中央の凹部 4 に位置決めし、穴あけ工具 T を上昇させる。このとき、当該燃料タンク 1 では、刻印 3 の凹部 4 に穴あけ工具 T の先端部が入り込んで、穴あけ工具 T が垂直方向に案内され、且つ穴あけ工具 T が燃料タンク 1 内の燃料ポンプ 10 等と何ら干渉することなく、タンク底壁 2 に穴あけが行われる。なお、刻印 3 には、数字 6 により穴あけ数が明確に表示してあるので、これを作業者が確認することで所定数の穴あけが間違い無く行われる。

【0028】

また、図 4 に示すように、タンク底壁 2 における穴あけ位置が傾斜面である場合でも、刻印 3 の凹部 4 により穴あけ工具 T が垂直方向に確実に案内されるので、傾斜面で穴あけ工具 T が逃げることもなく、確実な穴あけが行われる。

【0029】

さらに、当該燃料タンク 1 では、刻印 3 の輪郭部分に破壊促進部 5 が設けてあるため、仮に穴あけ工具 T の先端が摩耗するなどして良好な突き刺しが行われなくても、穴あけ工具 T による押圧力で破壊促進部 5 に応力集中が生じ、タンク底壁が破壊促進部 5 において破断し、その結果、刻印 3 を輪郭とするきれいな穴を確実に形成することができる。

【0030】

このように、この実施例の燃料タンク 1 では、自動車の解体処理において燃料の抜き取りを行うに際して、作業者の熟練度に左右されることなく、タンク底壁の適切な箇所への穴

10

20

30

40

50

あけを容易に且つ確実に行って、燃料の抜き取りを短時間で行い得るものとなり、燃料の回収率も高められる。

【0031】

図5は、底部に遮熱用のカバー20を備えた燃料タンク1を示す図である。カバー20には、上記実施例と同様に刻印を設けることができ、その刻印を当該カバー20と同時成形することも可能である。この場合、燃料の抜き取りでは、カバー20外す必要が無く、カバー20とともにタンク底壁に穴あけが行われることとなり、この際、上記実施例と同様の作用および効果を得ることができる。

【0032】

なお、本発明に係わる燃料タンクは、その構成が上記実施例に限定されるものではなく、例えば刻印の形状や表示内容などを変更することができる。また、刻印の位置がタンク底壁に限定されることも無く、燃料抜き取り時の燃料タンクの姿勢などに応じて、タンク壁面における刻印の位置を選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる燃料タンクの一実施例を説明する図であって、燃料タンクの底部を示す斜視図(a)、刻印部分の平面図(b)および刻印部分の断面図(c)である。

【図2】燃料の抜き取りを説明する側面図である。

【図3】燃料タンクに対する穴あけ位置を説明する断面図である。

【図4】穴あけ位置が傾斜面である場合を説明する断面図である。

【図5】底部にカバーを備えた燃料タンクを説明する斜視図である。

【図6】樹脂製燃料タンクを製造するためのブロー成形装置を示す断面図である。

【図7】金属製燃料タンクを製造するためのプレス装置を説明する断面図である。

【符号の説明】

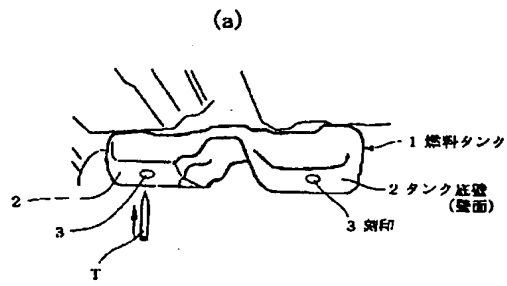
- 1 燃料タンク
- 2 タンク底壁(壁面)
- 3 刻印
- 4 凹部
- 5 破壊促進部
- 20 カバー
- T 穴あけ工具

10

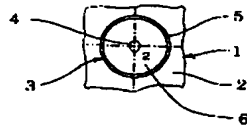
20

30

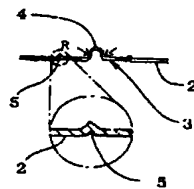
【図 1】



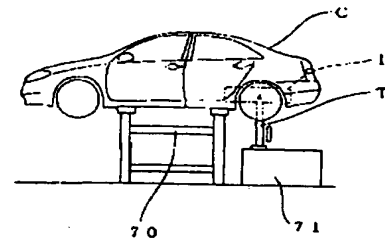
(b)



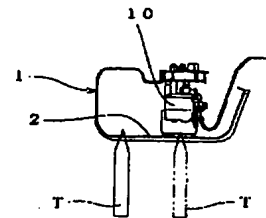
(c)



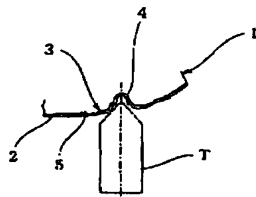
【図 2】



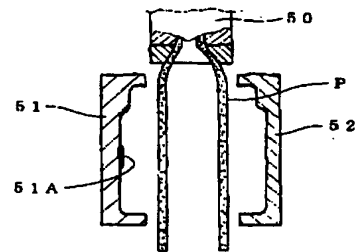
【図 3】



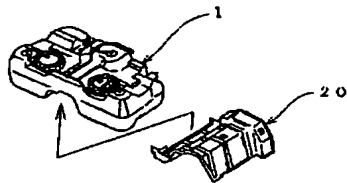
【図 4】



【図 6】



【図 5】



【図 7】

